

日立財団 倉田奨励金 人文・社会科学研究シンポジウム（2023年3月18日 土曜日）

科学技術社会における人文・社会科学的アプローチの重要性

【パネルディスカッション】

助成実績の検証と科学技術の発展の意味や価値、社会のあり方について

モデレーター

城山 英明 氏 東京大学 未来ビジョン研究センター長 教授

パネリスト ※50 音順

<選考委員>

神里 達博 氏 千葉大学大学院 国際学術研究院 教授

鈴木 淳 氏 東京大学大学院 人文社会系研究科 教授

花木 啓祐 氏 東洋大学 情報連携学部 教授、東京大学名誉教授

<受領者>

佐藤 靖 氏 新潟大学 創生学部 教授

藤木 篤 氏 神戸市看護大学 看護学部 准教授

諸富 徹 氏 京都大学大学院 経済学研究科 教授



城山 まず助成実績について簡単にご紹介します。「倉田奨励金」の人文・社会科学研究部門は2019年から助成を開始しました。趣旨としては、科学技術の進歩やグローバル化がもたらす社会の変容、その背景に潜む諸問題を人文・社会科学の視点から読み解き、科学技術の発展の意味や価値と社会のあり方について探求する、というものです。

応募数と採択数の実績は約4～6倍程度です。初年度は、新しいテーマということもあり多数の応募をいただきましたが、現在は40～50件で安定しています。

分野については、次の5つに分かれているのではないかと思います。

日立財団「倉田奨励金」人文・社会科学研究シンポジウム

倉田奨励金 人文・社会科学研究部門 助成実績

「高度科学技術社会に通底する人文・社会科学研究」への研究助成 (2019年度開始)

科学技術の進歩やグローバル化がもたらす社会の変容、その背景に潜む諸問題を人文・社会科学の視点(社会、文化、文学、歴史、哲学、倫理、法学、経済学等)から読み解き、科学技術の発展の意味や価値と社会のあり方を探求する研究

科学技術の進歩をクリティカルな視点で捉え、人間社会や生活の質への影響について検証し、今後の科学技術の発展のあり方を問う

	応募数	採択数
2019年度	76	13
2020年度	56	11
2021年度	54	11
2022年度	44	11



日立財団「倉田奨励金」人文・社会科学研究シンポジウム

倫理
哲学

科学技術の進歩に伴う倫理課題と哲学的考察

「遺伝子ドライブの倫理的・法的・社会的課題に関する環境衛生倫理的考察」(発表③藤木氏)
「人工知能を使った裁判支援システムに対する一般市民の評価「AI裁判官」は受け入れられるのか?」
「工業高専での哲学対話によるシチズンシップ教育を目的とした学生ファシリテーターの養成」等

政策
課題

政策課題についての研究

「グローバル化とデジタル化がもたらす国際課税ルールの変容にみる市場、国家、市民社会の将来像に関する研究」(発表①諸富氏)
「国際連合(国連)の経済制裁と科学技術の進歩」等

歴史的
考察

現代科学技術を歴史、科学史を踏まえて考える研究

「現代科学技術の歴史的構造の我が国における様相の解明」(発表②佐藤氏)
「電子計算機がもたらした科学技術計算の発展と社会の変容の研究
- 1960年代の建築・都市・気象・通信を中心に -」等

法的
課題

情報化社会における法律や税制度についての研究

「巨大テクノロジー企業」から捜査機関への任意の情報提供の憲法上の課題」
「高度科学技術社会における安全と権利自由の両立- 治安機関に対する民主的統制制度の研究」等

実践的
活用

現場における活用、教育的な実践活動など

「演劇を用いた科学技術コミュニケーション手法の開発および参加者の先端科学技術の受容態度の変容に関する調査」
「AI, IoTなどのテクノロジーと育児介護家事などの家庭内活動の未来」等

城山

1 つ目は「倫理」「哲学」分野の研究です。本日研究発表いただいた藤木先生のジンドライブのお話などは、この一例になります。

2 つ目は「政策課題」に関する研究。政策課題はいろいろとあり得ますが、例えば本日の諸富先生のお話は、デジタル化・グローバル化がどのような形でルール形成に影響を及ぼしたのかという観点で、この一つではないかと思っています。

が国における様相の解明」がこのテーマになります。

そして4 つ目は「法的課題」、5 つ目は「実践的活用」です。

法的課題の分野については、先ほどの諸富先生のご研究もルール形成という意味ではこのテーマにも近いですが、もう少し具体的な司法システムに技術がどのような影響を及ぼすのか、あるいは実践的な課題という意味でいうと、例えば AI や IoT などの技術が育児や介護などにどのような影響を及ぼすか、というものを対象にしています。このように非常に多様なものについての申請があり、研究をしていただいています。



きょうの趣旨は、人文・社会科学の観点からの研究についてどのようなことが期待されているのか、今後どのようなことに取り組めば良いのか、そういったアイデア出しの側面と、技術を活用してどのような社会をつくるかという将来の社会像のあり方についてです。きょうの発表を伺っていると、「ネットワーク化」というようなものも一つのキーワードではないかと感じました。そのあたりのことについて、少し幅広に議論をしたいと思います。

まず、倉田奨励金選考委員の先生方から一言ずつコメントを頂きたいと思います。続いて受領者の3名の先生方からは議論されたことに関するそれぞれの思いをお話ししていただきたいと思います。最後に残された時間で、幾つかの論点をピックアップできればと思っています。

神里先生、鈴木先生、花木先生の順で、最初は神里先生、よろしくお願いします。

神里 千葉大学の神里です。選考委員を務めています。私自身は科学技術社会論が専門で、科学史、リスク論などをベースに議論をしてきました。

倉田奨励金の応募には本当に幅広い研究があり、審査自体がとても面白く、勉強になりました。

最近、「ELSI」という言葉を日本のいろいろなファンディングでも聞くようになったと思います。これは「Ethical, Legal and Social Implications(あるいは Issues)」の略で、倫理的・法的・社会的ということになります。倉田奨励金でもその3つ、倫理の話、法的な問題、そして社会的課題といった分野が採択されてきましたが、特徴的な点としては、歴史的な研究や、法的な問題とは別の形での政策的な側面に関するものが、採択されてきました。加えて実践的課題もあり、先ほど藤木先生に紹介していただきましたが、演劇を用いた科学技術コミュニケーションといった、コミュニケーションのさらなる発展形のようなものもあります。このように、狭い意味での ELSI にとどまるものではなく、歴史や政策、それから幅広いコミュニケーションといったものも採択することができ、大変に幅広いファンドになってきていると感じています。

科学技術をどう捉えるか。科学技術と関係のないものは現代社会ではほとんど無く、社会と科学技術を考える上でも、いろいろな捉え方があります。科学技術を大きなユニットとして捉えるのか、もう少し狭く捉えるか。その相互作用の浸透具合や粒の大きさ、粒度の違いなどもさまざまあると思います。

その点、できれば多様なものがあつたほうがよいのではないかと、私は感じています。きょうは3名の先生方にお話ししていただきましたが、それぞれ粒度が異なる印象を受けました。それぞれの解像度での議論が大切なのではないかと感じています。

城山 神里先生、ありがとうございました。お話いただいたように、ELSIの問題は、公式の科学技術政策も含めて対応しなければならないということになってきており、社会的にも注目を浴びています。そこに限定されない、幅広い課題についてある種いろいろな空間をつくっておくことが重要だというご指摘だったかと思います。

では鈴木先生、よろしくお願いします。

鈴木 ご紹介いただきました鈴木です。私は歴史学の立場なのですが、4回にわたり多様な申請を経て、さまざまな課題の研究計画を拝見してきました。それを踏まえて、科学技術に関する歴史研究というのはどのような役割を果たすことができるのか、私なりに整理してみたいと思います。

昨日起こったことも歴史だ、という言い方もありますが、歴史研究の長所は、ある程度結果を知ることができること、また、経営上の理由などから技術面の情報を秘匿する必要性が薄れた対象を扱えることです。一方で、時間の経過とともに史料は失われ、人の記憶も薄れていきます。それらを適切に、例えば聞き取りの記録を作るというようなことも含めて保全して、また整理し、公開していくことも歴史研究の重要な一部です。

では、歴史研究は科学技術の発展にどのように役立つでしょうか。大きく2つに分けられると思います。

1つは、科学技術と社会との関係に関する研究です。科学技術が発展したことの社会的影響——これはプラス面とマイナス面の双方がありますが——を検討することは、第一に今後の科学技術の活用の方向性、また技術開発の課題を考える上で有効でしょう。マイナス面は危険を予知し、それを防ぐ体制を準備する上でも有益だと思われます。また、科学技術の普及過程に関する研究は、教育や市場の開拓に関する現代の課題を発見することに役立つ可能性があります。

第2は、科学技術の開発過程に関する研究です。経緯の検討は、直接的には今後の開発を進める上での参考になるでしょう。またもう一つ重要なのは、人に即した開発過程の研究を進めることによって、科学者・技術者が、「自分たちの努力は今後必ず振り返られる」と信じられるようにすることです。それは当事者たちの意欲を向上させるとともに、現在の事情に流されずに倫理的に正しい姿勢を保つことを助けるものと考えられます。

もちろん歴史学の研究としては、これらを通じてわれわれの社会の成り立ちを明らかにすることが大きな課題です。しかし同時に、歴史研究は科学技術の発展自体を促し、また、それを社会にとって有益な方向に向ける力も持っていると思います。

そのような観点で、これまで価値の高い研究を見定めてきましたが、現状、いまだに自分の研究をやや無理に助成の課題に結び付けようとしているものや、成果をどのような形で社会に共有していくのかということに対する意識が薄いものも散見され、応募者の側に検討の余地が多いように感じられます。

これは多くの歴史研究者が、自分の研究の意義を現代社会に即して語ることに慣れていないことを示しています。今回の佐藤先生の報告などはそのような問題が全くないのですが、この点について課題を持った人文系の研究者が多いわけです。

それに対してこのような形で助成を続けていくこと自体が、歴史研究者に自分たちの研究を現代社会に役立てる新たな方向性を示す効果があると思われます。今後も助成が継続されることによって、科学技術の発展等よりよい社会の形成のために、より有益な歴史研究が登場することを期待しています。

城山 鈴木先生、ありがとうございました。歴史学の分野から述べていただく、あるいは歴史学が現代的な課題とどのようにつながっていくのかということへの問題提起をしていただけたかと思います。

さらには、歴史学にとどまらない一般的な課題であると思いますが、資料を残すことも重要だということです。われわれが採択したプロジェクトの中でも、資料を残すということに特化したものがあります。このようなプロジェクトも重要ではないかと思います。

もう一点、社会と科学技術の関係を考えると同時に、科学技術を成り立たせているサイエンティスト・エンジニアの世界自体が一つの社会でもあるということです。その社会をきちんと認識して、評価すべき対象にすることによ

り、まさにそこに生きている人たちにきちんとインセンティブを持ってもらうことが大事だ、ということを示唆していただいているのかなと思いました。ありがとうございました。

それでは、花木先生、全体の委員長という立場もありますし、理系の方から見た場合に、こういった議論がどのように見えるのかという点も含めて、よろしくお願いします。

花木 全体の選考委員長を務めています、花木です。人文・社会科学の出身ではありませんが、専門は環境工学ですので、いわゆる理系の中でも人文・社会に近いのではないかと考えています。今日は、そういった自然科学、工学、あるいは医学の面から、人文・社会科学がいかに重要かということをお話したいと思います。

皆さん普段の生活からも感じておられると思いますが、自然科学の原理の理解と、その応用としての技術、医学というものは、20世紀に非常に大きく進みました。また、21世紀でもその進展を続けています。その進展の速度とこれまでの知識の蓄積があまりにも大きいため、生物としてのひとりの人間が理解できる範囲をはるかに超えてしまっています。その結果、研究者がどういった方向に進んだかという、いわゆる「たこつぼ化」が進みました。



たこつぼの中の自分の専門領域だけで研究をしなければ、とても足跡としての業績を残せない状況になってきているのです。そのため、同じ研究領域の中ですら、少し専門が違とうち分らない、という事態が生じているのです。こういった相互理解、評価が困難になっているという状況があります。

この状況ですから、自分自身が研究している技術、あるいは医学が社会にどのような影響を与えているかということ、狭いたこつぼの中から見ても到底分からないのです。特に社会の側に対して技術・医学がマイナスの面、プラスの面をもたらしていること、それが社会の複雑な仕組みの中でどのような効果を持っているかということについては、たこつぼの中の研究者だけではとてもそこまでは研究ができません。ここに、人文・社会科学の方々の力がぜひ必要になるのだと考えます。

技術が社会の非常に広い範囲に複雑な影響を与えている例としては、情報通信技術とそれによる社会の変化を考えていただければわかると思います。

人文・社会科学分野の研究の重要性について、特に科学技術・医学との関係では、人間社会が技術や医学によってどのように変わっていくか、さらに科学技術と社会との相互の関係がどのようなものなのか、ということ、人文・社会科学の方にはこれまで以上に研究していただきたいと思っています。これまでの人文・社会科学の研究の蓄積に基づいて、それを科学技術の影響研究に応用していただくと、専門性が高い研究成果が得られると思っています。技術が社会に与える影響のいわゆるネガティブチェックに決して留まることなく、どのようなプラスの影響あるいはインタラクティブな相互作用があるかということの研究していただきたいのです。

それに関して、理系の研究者がしばしば陥りがちな、人文・社会科学に対する誤解があります。

例えば、「ある大きなプロジェクトをやり、技術開発をすることになりました。でも、その技術が社会にどう影響を与えるかが分からないので、1人だけ人文・社会科学の先生を入れておこう。その人に、自分たちが開発する技術のネガティブチェックをしてもらいましょう。」ということ、研究グループを組織するときにしばしば行いがちです。

ところが、それは人文・社会科学の方にとっては恐らく、頼まれ仕事である副業に過ぎず、自分自身の研究につながらないのです。副業としてネガティブチェックをするのではなくて、それ自体を自分自身の研究テーマにしていたらという形で、学際的な研究チームを組んでいく必要があると考えています。

科学技術と人間社会とのインタラクティブな関係でさらに複雑なのは、人間社会自体もどんどん変化を遂げているという点です。科学技術のそれぞれの分野も進歩を遂げているので、複雑なものや複雑なものを掛け合わせるということになります。その中で、従来の人文・社会科学のそれぞれの分野の手法あるいは知識を生かしながら研究対象に取り組んでいただくということを、この研究助成としても期待しています。また、日本全体あるいは世界全体の科学技術としても、人文・社会研究の方々に期待しています。

このような研究を重ねることによって、社会のビジョンも明らかになってくるだろうと考えています。

城山 ありがとうございます。1 つは、科学技術と社会だけに限定されずに、科学技術の世界も含めて知識が拡大し、いろいろな要素が複雑に絡み合っている中で、まずその全体像をどう認識するかという共通のチャレンジがあるということでした。その中でも、やはり人文・社会科学には、全体を俯瞰する上で一定の役割を果たしていただいたいという、この大きな役割は、高い期待であると同時に、チャレンジではないかと思いました。チャレンジという意味は、しばしば「刺身の“つま”にされた」というような言い方をすることがありますが、たくさんあるうちの一部ではなくて、むしろ全体をオーガナイズするような役割を人文・社会科学の研究者が果たしていくことが重要であるということです。逆にいうと、そのためのある種研究戦略のようなことも求められるというお話だと思いました。

続いて受領者の方々に伺います。ご自身の研究をまさに社会にどういう形でフィードバックしていくのか、あるいは現在の研究に限らず、今後こういった科学技術と社会をつなぐような研究をしていくためには、どのようなことが重要なのか、面白そうなのか、そのあたりを現場の研究者の観点から、自由にコメントを頂ければと思います。発表の順序で、諸富先生、佐藤先生、藤木先生の順でお願いしたいと思います。よろしくお願いします。

諸富 このような形で奨励金として人文・社会科学研究への支援をされていること、日立財団倉田奨励金の取り組みは大変素晴らしいと思います。また、社会科学研究を担う者としてありがたいことだと思っています。きょうの先生方の議論をお聞きしてあらためて、きょうは人文・社会科学研究の意義とは何かということを議論していることにほかならないという気がしました。

私は経済学部で籍を置いております。いわゆるテック企業と呼ばれるような GAF A を中心とする企業によって巨大な資金投資、開発投資がなされ、テクノロジーが急速な進化を遂げています。その背後にやはり、利潤動機がどうしてもあります。資本主義の経済システムの中で科学技術の進展が、利潤動機が強力なドライビングフォースとなって推進されていきます。

それが社会を大きく容容させていく現状に対し、例えば経済学の分析はどちらかというとクリティカルにというよりも、そうした流れに乗っかっていく研究が大勢を占める状況です。いかにしてテクノロジーの進展を経済成長に転化するかという視点に立つ研究が、経済学研究の中でもメインストリームになっている状況がどうしてもあります。

しかし、そういったドライビングフォースがかかっているメインストリームの動きが果たしてよいのか、その意味はどこにあるのかということ問い直す動きというものが少なくなっているのが、経済学研究の現状です。本当は、それをあらためて問い直すのが人文・社会科学の重要なところでもあります。「倉田奨励金」が、科学技術の進展

に対してあえて人文・社会という領域を立てることで、人文・社会科学研究が別の視点からメインストリームのあり方を、「これでよいのか」と問い直すことを奨励してくれていると私は理解しています。そして、それは非常に重要なことだと思っております。

経済学でよく「ポジティブ・セオリー」と「ノーマティブ・セオリー」といいますが、これは日本語では「実証理論」と「規範理論」ということになりますね。規範理論が弱いと、どうしてもドライビングフォースに流されてメインストリームに乗っかるだけの研究が主流になってしまうのです。

例えばいま流行りの ChatGPT でも、差別的返事が返ってきて、これでは使いものにならないという話がありますように、テクノロジーの進歩を称賛するだけでなく、その倫理的な課題を探求する必要があります。経済学でつい見落とされがちなのが、成長は議論するけれども、社会的な格差を引き起こしているさまざまな課題について、実は答えを持ち合わせていないという問題点です。こういった点についてしっかり問いを立てていくことが必要です。

そして、花木先生からは、「たこつぼ的」になってはいけないというご指摘も伺いました。研究には、専門に特化する部分がどうしても必要なのですが、それが必ず普遍的な問いにつながるように研究していくことの必要性を、あらためて先生方から教えを受けたと思います。ありがとうございました。

城山 ありがとうございました。いまの文脈で 1 つだけお返したいのですが、例えば GAFA のような大きなプラットフォームなどをどう考えるかということだと思いますと、きょう、研究発表として話していただいたネットワーク型課税権力の話というのは、GAFA のようなものに対するある種の対抗社会システム的な側面もあります。そういう意味では、民主主義の観点からの課題という点を最後、協調していましたが、民主主義としてどううまく使っていくかということも大事だという、そのような理解でよろしいでしょうか。

諸富 そうです。そのための構想力も必要です。グローバル・デジタル化に対して、それを非難しているだけではなかなか難しいので、変えるにはどうするかという知が必要だと思っています。

城山 どうもありがとうございました。それでは続いて、佐藤先生、よろしくお願いします。

佐藤 人文・社会科学からの科学技術へのアプローチということを考える時には、新しい技術が出現した時に、その影響を予測して評価する、そして、法的・倫理的・社会的な観点から分析するということがやはり、メインとして挙げられると思います。

それはある意味、将来への予測を伴うものであり、不確実な思考というか、そういったものに基づくものにある程度はならざるを得ません。しかしそれは、いまの社会で必要な活動ですので、その方法論を研ぎ澄ませていくことが必要だというのが現在の認識だと思います。

私は、それとともに科学的な知識を社会的な意思決定にどううまくつないでいくかということが、一つの大きな課題ではないかと考えているところです。例えば、リスクにどう対応するかというのが一つあります。気候変動のリスクや地震のリスク、化学物質に対するリスクに、まずそのリスクを正確に計測し、あるいは予測し、それに対応して政策を決定するということが必要になります。

その際にエビデンスをどのように意思決定につなげるか。ここに実は大きな課題があります。例えば気候変動の予測を行う時にはデータとモデルを用いて行いますが、そのデータとモデルは少し操作するだけで、少しパラメータ

ーをいじるだけで全く異なる結果が出てきます。ですから、唯一の正解の予測というのは得られませんし、各国の各機関がさまざまなモデルを提出して、違う答えを出してくるのです。違うエビデンスを出してくるのです。その時に、どのようにそれを統合して政策決定につなげていくかといった、データの時代特有の新しい人文・社会科学の面も含んだ課題が出てきていると考えています。

これはリスクへの対応だけではなく、例えば財政の課題に関しても当てはまります。財政シミュレーションを行う時にはさまざまなモデルがあり、それが特定の意向を踏まえたものでしっかりとした分析になっていないなど、ベストのエビデンスであるという努力をすることは言うほどたやすいことではないのです。まさに、われわれが社会的意思決定を行う上で、予測の科学が非常に重要になってきています。



予測の科学や、その手段である数理モデルなどは発展してきていますが、それをうまく活用することが大事です。ポストウルースの時代といわれますが、例えば省庁が2つあった時に、異なる観点から課題を分析して自分たちの政策を裏付けるように作り、それを研ぎ澄ましてエビデンスにしていくというようなことが起きかねないわけです。新しいデータの時代のエビデンスづくりに伴う社会的課題といえますか、エビデンスの真正性、あるいは真摯性を担保するというようなことも重要な課題なのかなと考えています。

ですから、新しい技術の出現によるマクロなリスクなどへの対応、それから日々の意思決定への科学技術の立場からの対応、さまざまな側面で人文・社会科学と科学技術の統合ということが求められているかと考えています。

城山 ありがとうございます。科学技術に関するリスクの話と、例えば財政の話なども、むしろ共通理論にできる面もあるのではないかと、大変興味深い指摘だと思います。

そのうえで、少し踏み込んでお願いしたいのですが、現実にはおそらく不十分なエビデンスで意思決定をせざるを得ない場合が多い時に、その間をどう埋めるかです。ある種の暗黙知の世界なのかもしれないですけども、そこをもう少し詰めていこうと思うと、どういうプロセスが必要になるのかです。

例えば個々のサイエンスとしてきちんと改善していくということも必要な要素のように思いますが、おそらくそれだけではなかなか済まない部分があり、単なるサイエンスの人だけではなくて、うまくステークホルダーを巻き込むなどが必要になるのではないかと感じます。そのあたり、何かありますか。

佐藤 例えば化学物質管理の分野では、OECD(経済協力開発機構)が非常に大きな役割を果たしています。OECDでは、ここ数十年のあいだ関係国が集まって、不十分なエビデンスを、ある種のプロトコルを作っていくかにリスクに関する意思決定につなげていくかという、国際的な基準のようなものが確立されてきています。

その基準が絶対に正しいものかというところではないのですが、国際的な議論を経て、歴史の重みに耐え、そのようなプロトコルが確立されているというのが一つの解なのかなと思います。

あるいは、不十分なエビデンスを意思決定につなげるという意味でもっとも議論がなされてきたのは、何といても気候変動分野のIPCC(気候変動に関する政府間パネル)だと思います。

IPCC では、これまで気候変動に対する懐疑論にさらされてきたという事情もあり、エビデンスを不確実性を含めいかに正確に表現し、社会的な理解を得ながら意思決定につなげていくという方法論がかなり洗練されてきていると思います。こういった先進的な分野を参考に、各分野でそれぞれの事情の中、エビデンスを基にした意思決定の方法論の確立が求められている時代なのかなと考えています。

城山 ありがとうございます。国際的な協働の取り組みの経験というのは、完全ではないけれども、一つの重要な礎になり得るという話で、OECD のケミカルのプログラム、IPCC のお話を具体例として出していただきました。ありがとうございます。それでは藤木先生、宜しくお願いします。

藤木 藤木です。先生方のコメントにも少し触れながら、自分の考えを話していきたいと思います。最初に神里先生が、ELSI のお話について言及していたかと思います。実際に私が「倉田奨励金」の助成を頂いた研究課題名の中にも、「倫理的・法的・社会的課題に関する環境衛生倫理的な考察」と、まさにその言葉が含まれています。ですから、ELSI に関しては私も一定程度大事なものだとは考えています。ただ、研究を進める中で日々感じる限界といいますか、善悪や正しさだけでは、つまり倫理だけではなかなか単独で何かを成し遂げるのは難しい時代になってきています。

それに加えて、ELSI の中に含まれる倫理的・法的・社会的な課題というところだけで十分なのかというと、神里先生のお話について私も強い共感を覚えました。例えばここに含まれていない歴史的な視点や、政治的、政策的な視点というのは大変重要なところだと思いますし、それ以外にも「～～的」という別の学問分野の視点もどんどん入れていけばよいと思うのです。もはや使い古された感のある言葉ですが、学際的な研究というのはこれから先もどんどん重要になっていくように、私は感じています。ですから、私自身はもっと他分野の先生方——アカデミックな分野だけではなく、それ以外の分野にいる方とも交流を深めていきたいと考えています。そうすることで、花木先生のお話にあった「たこつぼ化」というのも多少は回避できるのかなと感じています。

技術開発の研究チームに1人だけ人文・社会科学系の研究者をアサインして、ネガティブチェックをしてもらえればそれで十分だというのは、人文・社会科学系の分野に身を置く者としては寂しい気がしますし、もう少しよい協働体制が構築できたらと思っています。

花木先生も鈴木先生もおっしゃっていましたが、社会への還元方法や、社会に対する研究上のインパクトなどをきちんと考えなければいけないということに関しても、本当にそのとおりだと思っています。

そのうえで、私が自分自身の研究をどう捉えているのか、という点についてです。私の専門分野の一つに工学倫理、技術者倫理、技術者のための倫理というのがありますが、そこで時折言及されるのが、専門家というのは「鉱山のカナリア」の役割を果たすべきだということです。これは、鉱山にカナリア、つまり小鳥を連れていくと、一酸化炭素中毒の危険性を減らせるというものです。要は人間よりも体が小さいカナリアは、人間よりも先に倒れるため危険性が察知できるということです。

自分としては知識を持っているけれども、自分が知的好奇心を満たせたからそれで十分ではなくて、こういう危険性がありそうだ、一方で、危険性をむやみに騒ぎ立てるだけで終わるのではなくて、こういうメリットもあります、これを使ったら将来的にはこういうシナリオが描けますというようなことも含めて、社会に還元していきたいと思っています。特に遺伝子ドライブは、技術的なインパクトが極めて大きいと予想されている一方で、技術そのものに対する知名度が、少なくとも日本国内では驚くべき低さです。ですから何らかの形で、このような技術があります

よということを折に触れお話ししていきたいと思っています。

最後に、「倉田奨励金」の助成実績について、先ほど城山先生がご説明くださいましたが、「演劇を用いた科学技術コミュニケーション手法の開発および参加者の先端科学技術の受容態度の変容に関する調査」という研究があるのですが、この中でも実は遺伝子ドライブを用いた演劇型の科学技術コミュニケーションというものが実施されています。私もそこに参加させていただいて、非常に大きな学びをさせていただきました。

将来的にはこのように「倉田奨励金」受領者の間でも、交流やコラボレーションのようなものを積極的に続けていけたらよいと思います。理想論かもしれませんが、最後はこれで締めたいと思います。ありがとうございました。

城山 ありがとうございました。最後に触れていただいた、プロジェクト間の連携につきましては、まさに進展していくことがわれわれにとってもすごくありがたいことだと思います。具体的にアートとジンドライブの話の間でそのようなものが進んでいるというのは非常によいニュースだと思いました。どうもありがとうございました。

残り時間は限られているのですが、ご意見があればどなたからでも伺いたいと思います。大きな社会としてどういう方向に向かっているのか、どういう方向に向かうべきか、というようなことで見えてくるものはあるでしょうか。

私のほうでも最初に言いましたが、1 つは「ネットワーク化」というようなことがキーワードだったかと思います。諸富先生の課税権力のネットワーク権力化という話もそうですし、佐藤先生の、これはむしろ科学技術のある種のシステム内の話かもしれませんが、巨大科学技術から分散型・ネットワーク型というような話、マーケットとも密接に関連しているという話もそうです。

藤木先生は明示的には述べませんでしたが、新しいタイプの遺伝子改変技術のようなものはまさに分散型の技術で、AI 以上に分散的ですので、コントロールが難しいということがしばしばいわれます。ネットワーク型や分散型というような話が一つのイメージとしてあるのではないかと思います。

もう一つは、佐藤先生が最後におっしゃいましたが、フェーズがまた変わっているかもしれないということです。COVID の話とウクライナの話も挙げて話されていました。

昨日はちょうど OECD の科学技術政策の一つとしてパネルディスカッションを行ったのですが、セキュライゼーション・オブ・サイエンス・アンド・テクノロジー・イノベーションポリシーのようなことが議論されていました。安全保障化するわけです。日本の国内でいえば、まさに経済安全保障のような話が出てきていました。

単なるオープンでグローバルなネットワークというだけではなくて、ある種の囲い込みのようなものも起こっています。ただ、囲い込みは起こるのですが、かといって本当にブロック経済化のような話かという必ずしもそうではなく、グレーの領域が広がっているところもあるのです。

このあたり、あるいは別のことでよいのですが、社会全体とのあり方で、どのようなインプリケーションがあるのか、どのようなことを考えるべきなのか、というようなことについて意見があれば伺いたいと思います。

花木 これからの研究の方向ということで、皆さんにいろいろな意見を頂きましたが、社会のステークホルダーとともに進める、いわゆる超学際研究、トランスディシプリナリー研究というのがどうしても必要になっていきます。

しかしながら、必要性はいわれているわけですが、研究企画の段階からステークホルダーを含めて共同で企画して研究を実行していくというのは、言うは易く行うは難し、で、なかなか進んでいないのが実態だと思います。

それを進めていくことが特にどのような目的に対して必要かという、SDGs の達成です。SDGs の達成のための

科学技術、ということがいわれますが、達成するためには必ず社会を巻き込む必要があります。社会を含んだ形で超学際研究を進めていくことが必要だと思っています。

城山 ありがとうございます。ある意味では社会の話というのを、当事者がやっているのをわれわれが観察するだけではなくて、研究者コミュニティもある程度、そこに能動的に入っていくということですね。

花木 研究者たちも当事者として一緒に加わる、ということです。

城山 そのようなタイプの政策形成のあり方、秩序というのが一つ、まさに実践を通して期待されているのではないかといいことでしょうか。ありがとうございます。

神里 お話を伺っていて、本当にいろいろと考えさせられました。私は科学技術社会が専門で、ELSI とかなり重なりますが、昔から、なぜ ELSI に経済学が入っていないのだろうと思っていました。

そのため、今日、諸富先生のお話を伺っていて、すごく感銘を受けました。先ほどの、ポジティブとノーマティブな経済学というお話のところで、メインストリームに乗っていきような傾向があると言われていたのですが、科学技術社会論をやっている側から見ると、経済学というのはどうしてもそのように見えるところがありました。

ですが、本来は経済学においても、もっとノーマティブなセオリーを語るべきものがあつたのではないのでしょうか。それは、ここ 20 年か 30 年か分かりませんが、影に隠れているとまでは言いませんが、やや、そのような傾向があつたように思います。いままさに 2020 年代ということで、戦争があり、疫病がありということで、再び国家主義的な雰囲気も出てきています。以前は、例えば私の科学技術社会論の分野でいえば、ある種、知識を相対化するような方向、ポストモダン的な方向にいていました。ですが、いわゆる「ポスト・トゥルース」の問題が出てきたことにより、やはり科学の知識は大切だと、そこを軸にしないときちんとした議論ができないのだということが再確認され、また大きく方向性が変わりつつあります。

そのような時代状況にあつて、科学技術を議論する際にも、経済について考えることが大変に重要になっていると思います。そういう点で、経済学がご専門の先生とお話をする機会をこのような場で得られたことは、とても有り難いことと感じています。実際に、科学技術社会論では、政治学の先生はわりと多いのですが、なぜか経済の先生があまりおられないのです。ただし、イノベーションに関しては経済学の先生が参加されることは比較的多いように思います。

科学技術を語る人文・社会科学系の中でも、実はいろいろな濃淡がありました。そのあたりもいろいろ議論をし直すチャンスになると思います。こういった財団のプロジェクトを通して、そのような話ができればよいなと感じました。

城山 途中で出たポストモダンのポストのようなものがおそらく重要なのです。批判的に相対化するだけではなくて、やはりその中である種の価値判断を行わなければならないので、それをどうするかということですね。

また、学際といってもばらつきがありますので、そこを今後どうしていくのかというのが課題だという話であつたと思います。

神里 おっしゃる通りです。学際研究に入ってしまった時の研究者自身の立場をどうするか、というのも難しい問題です。

鈴木 いまの経済のメインストリームに、という話はやや耳が痛いといいますが、歴史分野においてもある時期までは

「批判的であるのが研究者としては当たり前だ」といわれていました。それは、皆がそうしているからそうしているというような形で、本当に個々の人間がきちんと自分で判断していたらと、私は疑問を感じています。経済学もあるところまでは資本主義批判が非常に一般的でしたが、それが急速に入れ替わっているわけです。

そういった中で、流行りに流されないといいますが、これは正しくてこれはおかしいのではないかと、きちんとと言えるような人間をどのように育てていくのか。それがまた批判だけではなくて、ではそこからどう変えていくかという建設的な方向につながるような、特に次の世代をどうやって育成していくのかというのが、大学の教員としては本当に耳の痛い話ですし、私の日々の課題でもあります。

ですから、個人ベースで奨励金を出して審査をするということは、個人に考えてもらうことをかなり促進する効果はあると思います。その点でもこういう枠組みはなかなかよいのではないかと思います。

諸富 指導側にも原因があると思うのですが、やはり院生がどうしても、主流に乗っかるような論文を書かないと、時代に乗れない、業績が出ない、就職で有利にならない…という考えになっているような状況もあるのです。院生から出てきている論文を見ますと、テクニカルにはよくても、問題意識が希薄なものも散見されます。そのため、「あなたの出した結論の意味は何なのかということ論の結論に書いて、それからクリティカルな視点で自分の論文をもう一回見直してみて、将来の課題は何なのかということまで書かないと、この論文はテクニカルにはよいけれども、社会的インパクトがないのではないか」という議論を、いつもせざるを得ないのです。ですから、ぜひ「倉田奨励金」で、このような問いかけが学問ではつねに大事なのだというメッセージを発信していただきたいと期待をしています。

城山 ありがとうございます。では、まだ議論があると思いますが、終了の時間となりますのでまとめたいと思います。幾つか議論をしたように、おそらく規範というのは大事ですし、問いの立て方も重要だと思うのです。国際的な連携の、OECD や IPCC の話がありましたが、そういうものの役割が重要だということや、いかにして人文系が学



際を主導していくのか、トランスディシプリナリーという形でステークホルダーを巻き込んでいくのか、このあたりが課題なのかなと思いました。

同時に、この支援のスキーム自体は個々の細かな、具体的な研究支援ですが、より大きなものをどう組織化するか、あるいは研究者のインセンティブをどう考えるかという、少し横断的な、といいますが、構造的な課題もありますので、そのようなことについてもどこかでまた議論できればと思いました。

ありがとうございます。